

MODIFIKASI KONSTRUKSI PERANGKAP LIPAT UNTUK MENANGKAP KEPITING BAKAU

MODIFICATION OF COLLAPSIBLE POT CONSTRUCTION TO CAPTURE MANGROVE CRABS

Gondo Puspito¹⁾, Didin Komarudin¹⁾, dan Ismawan Tallo²⁾

¹⁾Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan
dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor - Bogor

²⁾Departemen Manajemen Sumberdaya Perikanan, Fakultas Kelautan
dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana – Kupang

E-mail: gpuspito@yahoo.com

Registrasi: 11 November 2014; Diterima setelah perbaikan: 2 Desember 2014;

Disetujui terbit: 5 Desember 2014

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan konstruksi perangkap lipat yang memberikan jumlah kepiting tangkapan terbanyak. Penelitian dilakukan di laboratorium menggunakan metode percobaan. Satu perangkap lipat nelayan atau perangkap lipat standar (S) dan 3 konstruksi perangkap baru dibandingkan. Perangkap baru terdiri atas perangkap lipat modifikasi 1 (M-1), perangkap lipat modifikasi 2 (M-2) dan perangkap lipat modifikasi 3 (M-3). Perangkap standar S, M-1 dan M-2 berbentuk balok berukuran 50 × 30 × 20 (cm), sedangkan perangkap M-3 adalah limas terpancung dengan dimensi 50 × 30 × 16 (cm). Celah masuk perangkap S berbentuk celah sempit, sedangkan perangkap M-1, M-2 dan M-3 adalah 4 persegi panjang dengan ukuran 30 × 6 (cm), 20 × 6 (cm) dan 45 × 6 (cm). Dalam penelitian ini, keempat perangkap dan 30 kepiting bakau dimasukkan ke dalam tangki air. Perangkap diangkat setelah direndam selama 20 menit. Aktivitas kepiting diamati dan jumlah kepiting yang terperangkap dihitung. Ujicoba penangkapan kepiting dilakukan sebanyak 20 ulangan. Hasilnya menunjukkan bahwa perangkap M-3 menangkap 152 kepiting, atau lebih banyak dibandingkan dengan M-1 (72 kepiting), M-2 (28 kepiting) dan S (13 kepiting). Kepiting yang tertangkap oleh keempat perangkap ternyata tidak dapat meloloskan diri.

KATA KUNCI: Kepiting bakau, konstruksi, modifikasi, perangkap lipat.

ABSTRACTS

This study aimed to get a collapsible construction that gives the best number catch of mangrove crabs. The study carried out in laboratory using experimental method. Fishermen collapsible pot or standard pot (S) and three new collapsible pots were being compared. The new pot consist of first collapsible pot (M-1), second collapsible pot (M-2) and the third collapsible pot (M-3). The S, M-1, M-2 are the box-shaped pots whereas M-3 is a truncated pyramid shaped pot with dimensions of 50 × 30 × 16 (cm). S has two entrance slit narrow gap, while the M-1, M-2 and M-3 were a rectangle with size of 4 × 30 6 (cm), 20 × 6 (cm) and 45 × 6 (cm). The study used four test pots and 30 crabs that inserted into water tank. All pots removed after immersion for 20 minutes. Crabs activities were observed and the amount of trapped crabs calculated. The catching crabs tests done by 20 replications. The results showed

that the M-3 catch 152 crabs, or more than the M-1 (72 crabs), M-2 (28 crabs) and S (13 crabs). Traped crabs in four test pot could not escape.

KEYWORDS: *Collapsible pot, construction, mangrove crab, modification.*

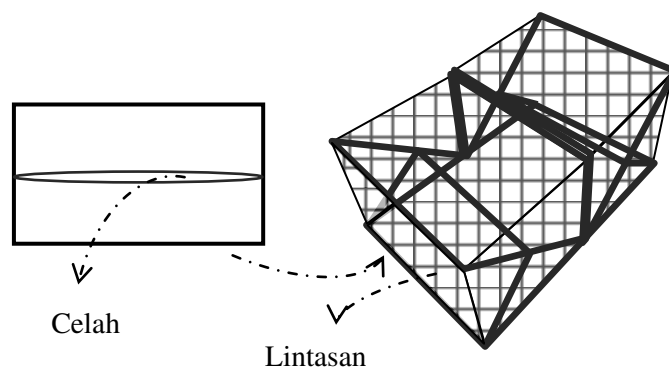
1. PENDAHULUAN

Kepiting bakau merupakan salah satu jenis organisma non ikan yang sangat diminati oleh masyarakat (Muskar, 2007). Menurut Susanto (2008), meskipun daging kepiting mengandung kolesterol, tetapi kandungan lemak jenuhnya sangat rendah dan merupakan sumber *niacin*, *folate*, *potassium*, protein, vitamin B12, *phosphorous*, *zinc*, *copper* dan *selenium*. Kelebihan lainnya adalah ketahanan hidup kepiting lebih tinggi dibandingkan dengan jenis-jenis organisma air lainnya, sehingga kesehatannya dapat bertahan lebih lama (Keenan, 1999).

Seluruh kepiting yang dihasilkan oleh nelayan berasal dari hasil tangkapan di laut dengan menggunakan perangkap dan jaring insang. Jenis perangkap yang dioperasikan berupa jaring krendet, pintur dan rakang yang konstruksi utamanya dibentuk oleh jaring. Prinsip kerja perangkap adalah dengan menjerat kepiting yang berjalan di atas jaring, sedangkan jaring insang menjerat kepiting yang menabraknya. Cara penangkapan seperti ini menyebabkan kepiting yang terperangkap terkadang sudah dalam kondisi mati ketika perangkap atau

jaring insang diangkat. Kepiting terlalu lama terperangkap dan sudah kehabisan tenaga dalam upaya membebaskan diri dari lilitan benang jaring, padahal, kepiting bersifat *perishable food* atau mudah busuk. Pembusukan akan segera terjadi setelah hewan tersebut mati akibat aktivitas enzim dan bakteri. Selain itu, rajungan mudah rusak – beberapa kakinya terputus -- ketika dilepaskan dari jaring, sehingga harga jualnya menjadi berkurang.

Jenis alat penangkap kepiting yang mulai populer digunakan oleh nelayan adalah perangkap lipat (Gambar 1). Perangkap ini sudah lama digunakan oleh nelayan Jepang untuk menangkap kepiting laut dalam (Vay, 2001) dan nelayan Thailand untuk menangkap rajungan (Jirapunpipat *et al*, 2008). Keistimewaannya, menurut Puspito (2009), perangkap dapat dilipat sehingga mudah disusun pada tempat yang terbatas, bahan baku mudah diperoleh, biaya pembuatan murah, cara pengoperasian relatif lebih mudah, dan dapat dioperasikan pada lokasi yang sulit bagi jenis alat tangkap lain di perairan hutan bakau. Selain itu, kepiting yang tertangkap umumnya masih dalam keadaan hidup.



Gambar 1. Perangkap lipat standar (S)

Bentuk perangkap lipat menyerupai balok yang disangga oleh 5 batang besi berdiameter 0,5 cm dan diselimuti oleh jaring PE 210D/6 dengan ukuran mata 1,25". Pada kedua sisinya terdapat 2 mulut masuk yang masing-masing terdiri atas lintasan atas dan bawah yang bersudut 25° serta celah masuk. Perangkap dapat dilipat ketika tidak dioperasikan sehingga mudah disimpan.

Penggunaan perangkap lipat oleh nelayan Indonesia dilakukan secara apa adanya. Sedikit perubahan hanya terdapat pada ukurannya yang lebih kecil. Tiga ukuran perangkap yang biasa digunakan terdiri atas ukuran kecil 40×25×15 (cm), sedang 45×28×18 (cm), dan besar 50×30×20 (cm). Ini disesuaikan dengan kapasitas perahu pengangkutnya. Untuk keberhasilan penangkapan, perangkap lipat seharusnya diteliti lebih dahulu secara ilmiah. Konstruksinya disesuaikan dengan jenis kepiting yang menjadi tujuan penangkapan. Ini mengingat perangkap lipat di negara asalnya tidak digunakan untuk menangkap kepiting bakau, tetapi untuk menangkap rajungan dan kepiting laut dalam.

Studi awal terhadap penelitian ini telah dilakukan sebelumnya di laboratorium. Hasilnya menunjukkan bahwa kepiting ternyata mengalami kesulitan ketika akan memasuki celah masuk perangkap berbentuk elips. Kepiting cenderung terjepit pada sudut antara dinding pengarah dan sisi mulut masuk di depan celah masuk. Oleh karena itu, konstruksi celah masuk perangkap dalam penelitian ini diperbaiki. Ini disesuaikan dengan tujuannya untuk mendapatkan perangkap lipat yang menghasilkan jumlah tangkapan kepiting terbanyak. Untuk mendukung penelitian ini, pengamatan terhadap tingkah laku

kepiting melewati berbagai konstruksi celah masuk telah dilakukan sebelumnya di laboratorium. Penelitian ini diharapkan dapat mengawali penelitian-penelitian lainnya yang berhubungan dengan pembuatan atau perbaikan konstruksi perangkap kepiting.

Publikasi yang membahas pembuatan atau perbaikan konstruksi perangkap lipat untuk menangkap kepiting sulit ditemukan. Satu-satunya pustaka yang didapat dan mirip dengan penelitian ini ditulis oleh Puspito (2013). Perbedaannya hanya terletak pada ukuran celah masuk perangkap yang lebih tinggi. Sementara itu, pustaka lain hanya mengkaji pengaruh jenis umpan untuk menangkap kepiting (Triputra *et al* 2008; dan Iskandar dan Ramdani 2009). Jirapunpipat *et al* (2008) hanya menyoroti pengaruh celah pelolosan terhadap hasil tangkapan kepiting. Tallo *et al* (2014) mempelajari jenis umpan dan sudut kemiringan celah masuk yang cocok untuk kepiting. Sementara itu, pustaka lain yang membahas konstruksi perangkap lipat ditujukan untuk menangkap rajungan (Archdale *et al* 2006; dan Archdale *et al* 2007). Menurut Sambas (2010), tingkah laku kepiting dan rajungan memiliki banyak kesamaan, meskipun keduanya hidup pada habitat yang berbeda. Oleh karena itu, perancangan konstruksi celah masuk perangkap kepiting sebagian didasarkan atas pustaka rajungan.

2. BAHAN DAN METODE

Penelitian dibagi atas 3 tahap. Masing-masing adalah penentuan tinggi celah masuk perangkap, pembuatan perangkap dan ujicoba perangkap. Seluruh penelitian dilakukan di laboratorium antara Januari-April 2012.

Penentuan Tinggi Celah Masuk

Celah masuk perangkap yang diinginkan dapat dilewati oleh seluruh ukuran kepiting bakau. Oleh karena itu, tinggi celah masuk dibuat sedikit lebih besar dari tebal karapas kepiting dewasa. Nilai ini harus diukur langsung, karena pustaka yang menjelaskan ukuran karapas kepiting dewasa selalu dijelaskan dalam satuan lebar.

Penelitian dimulai dengan mengukur tebal t dan lebar l dari 30 kepiting *Scylla serrata* yang dijadikan sampel penelitian. Pengukuran tebal t berdasarkan jarak terbesar antara permukaan atas dan bawah karapas. Sementara lebar l didasarkan atas jarak terjauh antara sisi kiri dan kanan karapas. Kedua dimensi karapas tersebut diplotkan dalam bentuk grafik dan ditentukan persamaan regresinya.

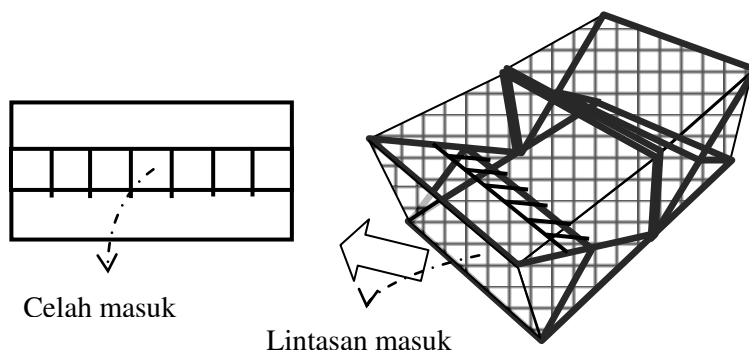
Pada penelitian ini, penentuan hubungan antara lebar l dan tebal t karapas kepiting dilakukan melalui analisis regresi. Keeratan hubungan antara keduanya dapat diketahui dari nilai koefisien korelasi r . Hubungannya sangat erat apabila nilai $r > 0,71$ (Nugroho, 2005). Ketebalan karapas kepiting dewasa juga dapat dihitung dengan memakai persamaan regresi tersebut. Caranya adalah dengan memasukkan nilai lebar karapas kepiting layak tangkap – yang didapat dari pustaka – ke dalam persamaan regresi tersebut. Fungsi lain dari analisis regresi ini adalah untuk mengetahui kenormalan ukuran kepiting, sehingga ukuran kepiting yang

digunakan pada penelitian dapat mewakili ukuran kepiting yang ada di alam.

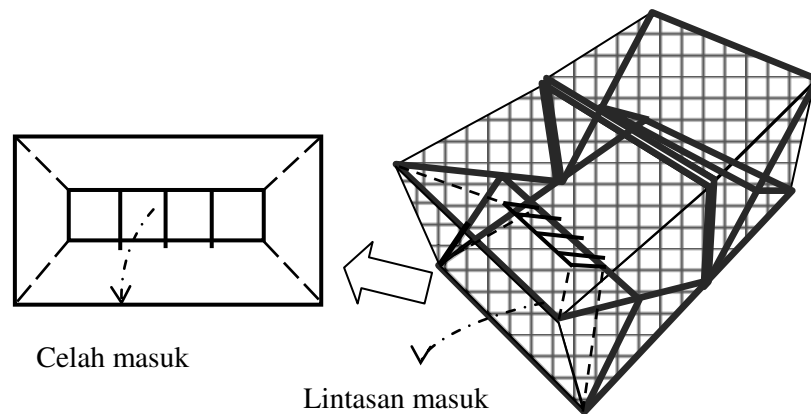
Rancangan Perangkap

Ada 4 perangkap lipat yang dibuat dan diujicoba dalam penelitian ini, yaitu perangkap lipat standar (S) (Gambar 1) dan 3 perangkap lipat modifikasi. Masing-masing perangkap memiliki volume ruang yang hampir sama sebesar 27.840 cm^3 . Setiap perangkap dibuat dari material yang sama. Celah masuk ketiga perangkap lipat modifikasi berbentuk 4 persegi panjang. Ini disesuaikan dengan dimensi karapas kepiting ($p \times t$ atau $l \times t$) yang membentuk suatu bidang 4 persegi panjang. Pada Tabel 1 dituliskan spesifikasi setiap konstruksi perangkap lipat.

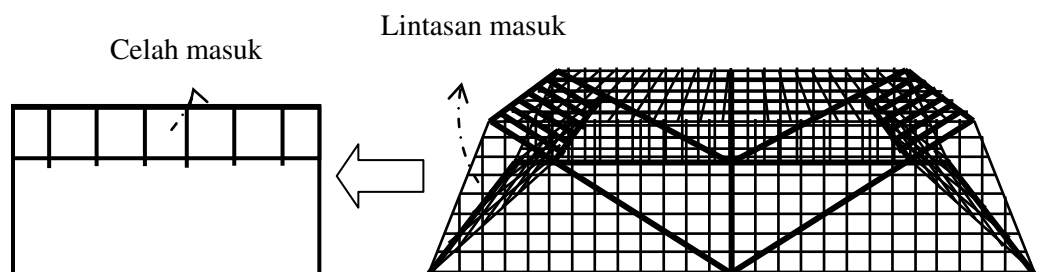
Dua perangkap lipat modifikasi memiliki bentuk yang sama dengan perangkap lipat standar, yaitu berupa balok. Perbedaannya terletak pada lintasan dan celah masuknya. Pada perangkap lipat modifikasi pertama (M-1), celah masuk berbentuk 4 persegi panjang yang dilengkapi dengan deretan *jeruji* (Gambar 2). Jenis perangkap ini hampir sama dengan perangkap yang telah diteliti sebelumnya oleh Puspito (2013). Celah masuk pada perangkap lipat modifikasi kedua (M-2) lebih sempit dibandingkan dengan M-1, karena mulut masuknya menyempit (Gambar 3). Adapun perangkap lipat modifikasi ketiga (M-3) berbentuk limas terpancung.



Gambar 2. Perangkap lipat modifikasi 1 (M-1)



Gambar 3. Perangkap lipat modifikasi 2 (M-2)



Gambar 4. Perangkap lipat modifikasi 3 (M-3)

Tabel 1. Spesifikasi perangkap lipat

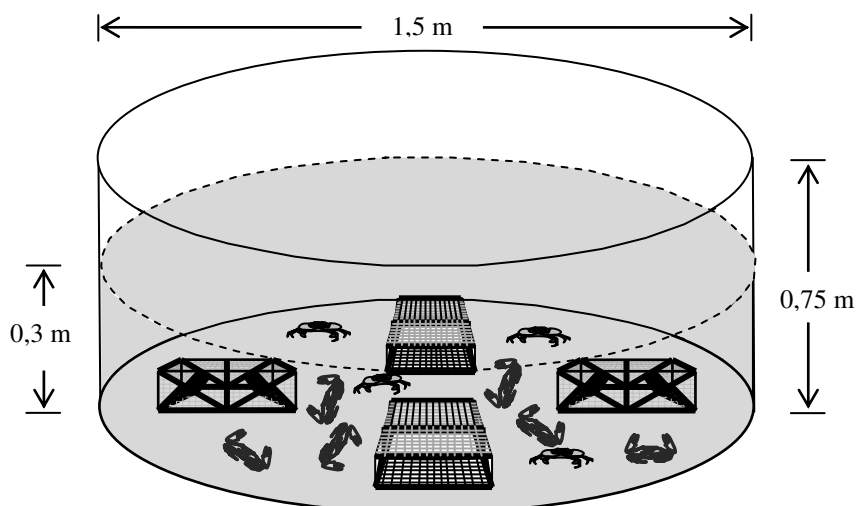
No.	Uraian	Perangkap lipat			
		Standar (S)	Modifikasi 1 (M-1)	Modifikasi 2 (M-2)	Modifikasi 3 (M-3)
1.	Bentuk	Balok	Balok	Balok	Limas terpancung
2.	Dimensi	50 × 30 × 20 (cm)	50 × 30 × 20 (cm)	50 × 30 × 20 (cm)	Atas 30×45 (cm); bawah 45×45 (cm); tinggi 16 cm
3.	Kerangka	Batang besi ø 5 mm	Batang besi ø 5 mm	Batang besi ø 5 mm	Batang besi ø 5 mm
4.	Jaring	PE 210D/6 ø 1,25"	PE 210D/6 ø 1,25"	PE 210D/6 ø 1,25"	PE 210D/6 ø 1,25"
5.	Lintasan	30×20 (cm); 25°	30×20 (cm); 25°	30×20 (cm); 25°	45×8,5 (cm); 25°
6.	Celah masuk	Elips 0-3-0 (cm); benang PE 210D/6	4 persegi panjang 30×6 (cm); besi ø 3 mm;	4 persegi panjang 20×6 (cm); Besi ø 3 mm;	4 persegi panjang 45×6 (cm); Batang besi ø 3 mm;
7.	Jeruji	-	14 jeruji, ø 4 mm; panjang 6 cm; jarak 2 cm	9 jeruji, ø 4 mm; panjang 6 cm; jarak 2 cm	22 jeruji, ø 4 mm; panjang 6 cm; jarak 2 cm

Uji coba Perangkap

Penelitian menggunakan metode percobaan dengan mengujicoba 4 jenis perangkap. Tahapan penelitian dimulai dengan menyusun keempat perangkap di dalam tangki berisi 530 l air laut secara berhadapan (Gambar 5). Setiap perangkap diisi umpan udang untuk menarik kepiting masuk ke dalam perangkap. Selanjutnya, sebanyak 30 kepiting diletakkan di bagian tengah tangki dan dibiarkan bergerak selama 20 menit. Seluruh aktivitas pergerakan kepiting diamati secara visual. Jumlah dan ukuran kepiting yang masuk ke dalam setiap perangkap dihitung dan diidentifikasi. Sebanyak 20 ulangan

dilakukan pada penelitian ini. Susunan perangkap pada setiap ulangan selalu dirubah agar masing-masing perangkap memiliki peluang yang sama menangkap kepiting.

Analisis data menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) satu faktor. Gunanya untuk membandingkan tingkat efektifitas antara perangkap lipat dengan konstruksi celah masuk yang dimodifikasi dengan perangkap lipat standar (Matjik dan Sumertajaya, 2000). Hipotesisnya adalah jika $H_0 = 0$, maka perlakuan tidak berpengaruh terhadap respon yang diamati dan jika $H_1 \neq 0$, maka minimal ada satu perlakuan yang berpengaruh terhadap respon).



Gambar 5. Ilustrasi posisi perangkap di dalam tangki pengujian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN Konstruksi Perangkap

Kepiting tergolong hewan yang pergerakannya sangat agresif (Hill, 1982). Cara berjalan kepiting yang menggunakan ujung-ujung kakinya yang tajam dan dibantu oleh kedua kaki renangnya mengakibatkan kepiting dapat menjelajah seluruh bagian perangkap, baik bagian luar maupun dalam perangkap. Archdale *et al*

(2007) mendapatkan bahwa kepiting ternyata dapat keluar-masuk melewati celah masuk berbentuk corong pada perangkap berbentuk kubah. Adapun Jirapunpipat *et al* (2008) dan Winger and Walsh (2011) membuktikan bahwa kepiting dapat membebaskan diri melewati lubang yang dibuat pada dinding jaring. Dengan demikian, konstruksi celah masuk perangkap yang mudah dilewati oleh berbagai

ukuran kepiting perlu dikaji. Perangkap lipat standar (S) dengan celah masuk berbentuk elips ternyata sangat sulit dilewati oleh kepiting, baik untuk ke luar mau pun masuk ke dalam perangkap (Gambar 1).

Salah satu alternatif perbaikan celah masuk adalah dengan memperbesar ukurannya dan menambahkan barisan jeruji besi berengsel di belakangnya. Celah masuk berbentuk 4 persegi panjang dengan tinggi dan panjang celah masing-masing melebihi ketebalan dan lebar karapas kepiting dewasa. Celah diharapkan dapat dilalui kepiting dengan mudah untuk masuk ke dalam perangkap dan sulit untuk keluar karena terhalang oleh jeruji. Puspito (2013) membuktikan bahwa perangkap dengan celah masuk berjeruji memerangkap kepiting hingga 87,86% lebih banyak dibandingkan dengan perangkap standar. Konstruksi celah masuk perangkap lipat modifikasi 1 (M-1) ditunjukkan oleh Gambar 2. Celah masuk berbentuk 4 persegi panjang yang dilengkapi dengan barisan 14 jeruji besi. Kepiting dapat melewati mulut masuk dengan mengangkat beberapa jeruji. Selanjutnya jeruji tertutup kembali setelah kepiting melewatinya karena adanya gaya gravitasi. Kepiting yang terperangkap tidak dapat membuka seluruh jeruji secara bersamaan, karena setiap jeruji memiliki engsel yang berbeda.

Berdasarkan hasil pengamatan di laboratorium, pergerakan kepiting ketika memasuki perangkap cenderung bergerak ke sebelah kiri atau kanan dinding mulut masuk perangkap. Selanjutnya, kepiting akan bergerak menyusuri dinding hingga mencapai celah masuk. Oleh karena itu, konstruksi mulut masuk perangkap lipat modifikasi 2 (M-2) dibuat

menyempit ke arah celah masuk (Gambar 3). Panjang celah masuk perangkap menjadi lebih pendek dan jumlah jeruji berkurang menjadi 9 batang.

Hasil pengamatan terhadap perangkap kepiting standar yang digunakan oleh nelayan Subang, Jawa Barat, menunjukkan bahwa hampir seluruh jaring lintasan atas mulut masuk perangkap rusak oleh kepiting untuk membebaskan diri dari perangkap. Oleh karena itu, konstruksi perangkap lipat M-3 dibuat tanpa dilengkapi dengan lintasan atas. Tujuannya adalah untuk menghindari adanya kerusakan pada bagian perangkap yang dapat dijadikan sebagai lubang keluar oleh kepiting. Perangkap dibuat menyerupai bentuk limas terpancung (Gambar 4). Sudut kemiringan bidang lintasan bawah dapat diperbesar untuk memperluas ruang pada bagian bawah perangkap. Ini dimaksudkan agar kepiting yang masuk ke dalam perangkap akan terkonsentrasi pada bagian dasar perangkap. Sudut kemiringan bidang lintasan bawah celah masuk yang besar tidak akan menghambat pergerakan kepiting, karena kepiting menggunakan kaki renang untuk membantu pergerakannya.

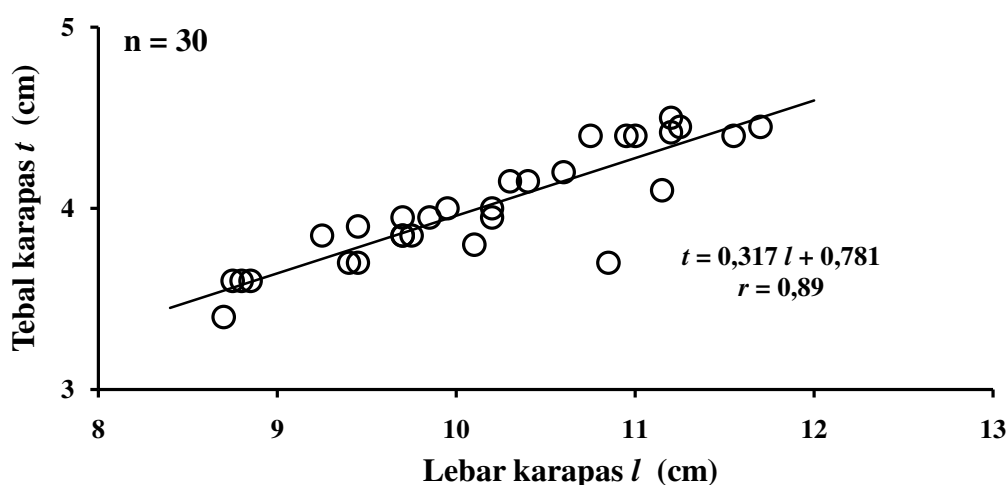
Tinggi Celah Masuk

Tinggi celah masuk perangkap dalam penelitian ini didasarkan pada tebal karapas kepiting dewasa. Adapun 30 kepiting yang digunakan sebagai dasar penentuan ukuran celah masuk harus memiliki ukuran yang normal. Berdasarkan uji regresi, nilai koefisien korelasi r antara tebal t dan lebar l karapas dari 30 kepiting yang digunakan sebagai sampel sebesar 0,89 atau $r > 0,71$ (Gambar 6). Ini mengindikasikan bahwa hubungan

keduanya sangat erat (Nugroho, 2005). Dengan demikian, kepiting yang digunakan sebagai sampel dalam penelitian ini memiliki perbandingan ukuran karapas yang proporsional, sebagaimana ukuran kepiting pada umumnya. Seluruh kepiting dapat digunakan sebagai dasar untuk menentukan tinggi celah masuk perangkap.

Kepiting bakau *Scylla serrata*, menurut Vay (2001), mengalami

kematangan gonad untuk pertama kalinya atau menjadi dewasa pada lebar karapas antara 8,3-14,4 cm. Dengan menggunakan persamaan regresi $t = 0,317 l + 0,781$, maka ketebalan karapas kepiting dewasa berkisar antara 3,41-5,34 cm. Ini berarti tinggi celah masuk perangkap ditetapkan $>5,34$ cm, atau dengan pembulatan ke atas didapatkan 6 cm agar perangkap dapat dimasuki oleh semua ukuran kepiting.



Gambar 6. Hubungan antara tebal dan lebar karapas kepiting

Hasil Ujicoba

Ujicoba penangkapan kepiting di dalam tangki pengujian dengan keempat jenis perangkap lipat memberikan hasil yang berbeda. Jumlah tangkapan perangkap lipat modifikasi 3 (M-3) berbentuk limas terpancung menghasilkan jumlah tangkapan terbanyak, yaitu 152 kepiting. Hasil tangkapan kedua terbanyak diperoleh oleh perangkap lipat modifikasi 1 (M-1) atau perangkap standar dengan celah masuk berbentuk 4 persegi panjang yang dilengkapi dengan batang jeruji. Jumlahnya mencapai 72 kepiting. Urutan berikutnya adalah perangkap lipat modifikasi 2 (M-2) atau

perangkap lipat modifikasi 1 (M-1) dengan mulut menyempit sebanyak 28 kepiting. Perangkap lipat standar S berada di urutan terakhir dengan 13 kepiting. Hasil perhitungan dengan uji statistik ternyata juga membuktikan bahwa jumlah tangkapan setiap perangkap berbeda nyata pada taraf kepercayaan 95% dengan nilai $F_{hit} = 95,52 > F_{tab} = 2,74$. Pada Gambar 7 ditunjukkan perbedaan jumlah tangkapan kepiting berdasarkan jenis perangkap.

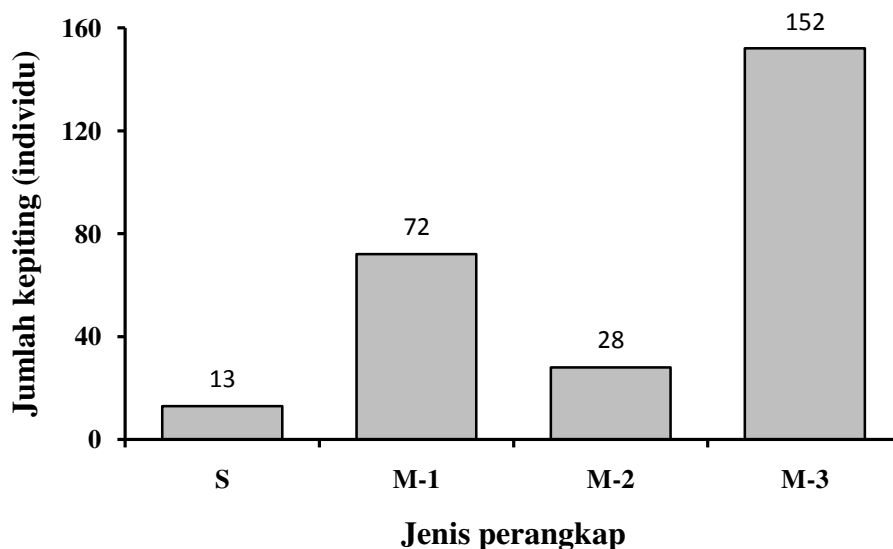
Seluruh kepiting yang tertangkap, baik oleh perangkap lipat standar maupun ketiga perangkap modifikasi, tidak dapat membebaskan diri. Pada perangkap lipat standar, celah masuk

yang sempit menghambat kepiting untuk masuk perangkap dan menyulitkan kepiting untuk membebaskan diri keluar dari perangkap. Adapun pada perangkap modifikasi, kepiting dapat dengan mudah melewati celah masuk. Kepiting tidak dapat menerobos ke luar perangkap karena terhalang oleh deretan batang jeruji yang hanya bisa terbuka ke dalam.

Perangkap lipat M-3 mampu menangkap kepiting hingga mencapai 11 individu per perangkap. Jumlah tersebut jauh melebihi hasil tangkapan terbanyak perangkap standar yang hanya berjumlah 4 kepiting. Hal ini disebabkan bagian dasar perangkap M-3 lebih luas dibandingkan dengan ketiga jenis perangkap lainnya. Bagian dasar perangkap lipat M-3 memiliki luas 2.025 cm², sedangkan ketiga jenis perangkap lipat lainnya 1.500 cm². Menurut Warner (1977), kepiting cenderung bersifat kompetitif daripada kooperatif. Perkelahian antar kepiting dalam memperebutkan wilayah lebih diakibatkan oleh sifat soliternya. Almada (2001) mendapatkan 1 dari 3 kepiting yang menjadi obyek penelitiannya ditemukan mati, karena sebagian besar anggota tubuhnya dimangsa oleh kepiting lainnya. Dengan demikian, area bagian dasar perangkap lipat M-3 yang lebih luas akan mengurangi kompetisi antara kepiting yang terperangkap. Selain itu, daya tampung perangkap lipat M-3 juga akan semakin meningkat, sehingga jumlah kepiting yang

tertangkap akan bertambah. Miller (1990) menambahkan bahwa perangkap besar akan menghasilkan jumlah tangkapan yang lebih banyak dibandingkan dengan perangkap kecil.

Kepiting yang terperangkap oleh perangkap berukuran kecil memiliki peluang yang besar untuk keluar. Pendapat ini dibuktikan secara ilmiah oleh Miller (1990) yang menyebutkan bahwa kepiting yang ditempatkan pada perangkap berukuran kecil lebih banyak yang meloloskan diri dibandingkan dengan perangkap yang besar. Selain itu, kepiting lain yang berada di luar perangkap enggan masuk ke dalam perangkap yang sudah penuh dengan kompetitornya. Sementara kepiting yang tertangkap oleh perangkap berukuran besar biasanya menyebar sehingga tidak menimbulkan perkelahian. Hal ini kembali dibuktikan kembali oleh Miller (1990) yang mendapatkan bahwa kepiting yang berada di dalam sebuah perangkap berukuran besar akan menempati satu posisi tertentu dan tidak melakukan suatu gerakan. Hal demikian tidak akan terjadi pada perangkap yang berukuran kecil. Kepiting akan berkelahi dengan kepiting lainnya untuk mendapatkan daerah teritorialnya. Berdasarkan 2 keterangan tersebut, maka perangkap kepiting sebaiknya memiliki bagian dasar yang cukup luas dengan tinggi secukupnya. Ini sesuai dengan konstruksi perangkap lipat modifikasi M-3 berbentuk limas terpancung yang memiliki bagian dasar lebih luas.



S=Perangkap standar; M-1=Perangkap modifikasi 1;
M-2=Perangkap modifikasi 2 dan M-3=Perangkap modifikasi 3
Gambar 8. Jumlah tangkapan kepiting pada setiap perangkap

Perangkap lipat M-1 dan M-2 memiliki volume dan luas bagian dasar yang sama. Ini berarti kedua perangkap seharusnya memiliki peluang menangkap jumlah kepiting yang sama. Pergerakan kepiting yang cenderung menyusuri dinding mulut perangkap menjadi penyebab utamanya. Perangkap M-2 memiliki sisi dinding menyudut ke arah celah masuk, sehingga panjang lintasannya bertambah dari 20 cm menjadi 25 cm. Ini berarti waktu tempuh kepiting menuju perangkap menjadi bertambah. Dari pengamatan langsung, kepiting sering berhenti ketika bergerak menuju celah masuk. Penyebabnya, kepiting terkadang mengalami kesulitan ketika menapakkan kaki-kakinya di atas jaring karena harus bergerak menyamping. Dengan demikian waktu tempuhnya menjadi bertambah, padahal waktu pengujian perangkap diberlakukan sama pada seluruh jenis perangkap. Hal ini mengakibatkan jumlah kepiting yang ditangkap oleh perangkap lipat M-2 menjadi lebih sedikit dibandingkan dengan perangkap lipat M-1.

4. KESIMPULAN

Perangkap lipat modifikasi 3 (M-3) berbentuk limas terpancung menangkap 152 kepiting, atau lebih banyak dibandingkan dengan ketiga jenis perangkap lainnya. Adapun perangkap modifikasi 1 (M-1) atau perangkap standar dengan celah masuk berbentuk 4 persegi panjang sejumlah 72 kepiting, perangkap M-2 dengan mulut menyempit 72 kepiting dan perangkap standar 13 kepiting. Setiap perangkap berbeda nyata pada taraf kepercayaan 95%.

DAFTAR PUSTAKA

- Almada DP. 2001. *Studi tentang waktu makan dan jenis umpan yang disukai kepiting bakau (Scylla serrata)*.
<http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/14186/C01dpa.pdf?sequence=1> [8 September 2014].
- Archdale MV, L Kariyazono, CP Anasco. 2006. The effect of two pot types on entrance rate and entrance

- behavior of the invasive Japanese swimming crab *Charybdis japonica*. *Fisheries Research Journal*. 77: 271–274.
- Archdale MV, CP Anasco, Y Kawamura, S Tomiki. 2007. Effect of two collapsible pot designs on escape rate and behavior of the invasive swimming crabs *Charybdis japonica* and *Portunus pelagicus*. *Fisheries Research*. 85: 202–209.
- Hill BJ. 1982. The Queensland mud crab fishery. *Quensland Department of Primary Industries Series F1 8210*. Queensland. 41 p.
- Iskandar MD, D Ramdani. 2009. Analisis hasil tangkapan rajungan pada bubu lipat menggunakan jenis umpan yang berbeda dengan menggunakan empat jenis umpan. *Jurnal Penelitian Perikanan*. 12: 35-39.
- Jirapunpipat K, P Phomikong, M Yokota, S Watanabe. 2008. The effect of escape vents in collapsible pots on catch and size of the mud crab *Scylla olivacea*. *Fisheries Research*. 94: 73-78.
- Keenan CP. 1999. Aquaculture of the mud crab, genus *Scylla*. Past, present and future in: Mud crab aquaculture and biology. *Keenan and Blackshaw (Eds) ACIAR Proceedings*. 78: 9 – 13.
- Matjik AA, IM Sumertajaya. 2000. *Perancangan Percobaan (dengan Aplikasi SAS dan MINITAB)*. Jilid 1. Bogor: IPB Press.
- Miller RJ. 1990. Efektiveness of crab and lobster traps. *Can. J. Fish Aquat. Sci*. 47: 1228-1251.
- Muskar YF. 2007. *Mempersiapkan kepiting menjadi komoditas andalan*. Pusat Informasi & Data PSDA Sulawesi. <http://crabpinrang.wordpress.com/2010/07/19/mempersiapkan-kepiting-menjadi-komoditas-andalan/> [8 September 2014].
- Nugroho BA. 2005. *Strategi Jitu Memilih Metode Statistik Penelitian dengan SPSS*. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Puspito G. 2009. Perangkap non ikan. Bogor: Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Puspito G. 2013. Design of entrance and escape gaps in collapsible trap for mangrove crabs *Scylla* sp. *AACL Bioflux*. 6(4): 407-414.
- Sambas Z. 2010. *Klasifikasi rajungan*. <http://zaldibiaksambas.wordpress.com/2010/06/21/klasifikasi-rajungan/> [8 September 2014].
- Susanto GN. 2008. Peneluran kepiting bakau (*Scylla* sp.) dalam kurungan bambu di tambak berdasarkan pengamatan tingkat kematangan gonad. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian & Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lampung*. Hal. 300-309.
- Tallo I, A Purbayanto, S Martasuganda, G Puspito. 2014. The influence of different baits and funnel elevation of collapsible pot to the catch of mangrove crab. *IJSBAR*. 17(1): 124-136.
- Triputra D, ML Suardi, Yuspardianto. 2008. The influence of different baits and operation time of pintor fishing gear to the catch of mangrove crab in Kampung Laut village waters, Jambi Province. *Mangrove Pesisir*. 8 (3): 29-45.
- Vay LL. 2001. Ecology and Management of Mud Crab *Scylla* spp.. *Asian Fisheries Science Journal*. 14: 101-111.
- Warner GF. 1977. *The Biology of Crabs*. London: Elek Science Books. 200p
- Winger PD, PJ Walsh. 2011. Selectivity, efficiency, and underwater

observations of modified trap designs for the snow crab (*Chionoecetes opilio*) Fishery in Newfoundland and Labrador. *Fisheries Research*. 109: 107–113.